

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 94 09 331.8
- (51) Hauptklasse B65B 3/06
- Nebenkategorie(n) B65B 3/30 B65B 37/02
- B65B 37/04 B65B 37/20
- B65B 31/00
- (22) Anmeldetag 09.06.94
- (47) Eintragungstag 11.08.94
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 22.09.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung zum Einfüllen von stückchenförmigem
Lebensmittel-Füllgut in becherförmige Behälter von
ein- oder mehrbahnigen
Lebensmittel-Abfüllvorrichtungen
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Hamba-Maschinenfabrik Hans A.Müller GmbH & Co KG,
42275 Wuppertal, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Ostriga, H., Dipl.-Ing.; Sonnet, B., Dipl.-Ing.;
Wirths, J., Dipl.-Ing. Assessor des Bergfachs,
Pat.-Anwälte, 42275 Wuppertal

Patentanwälte

Dipl.-Ing. Harald Ostriga*

Dipl.-Ing. Bernd Sonnet*

Dipl.-Ing. Jochen-Peter Wirths

* Zugelassen beim Europäischen Patentamt



Telefon (02 02) 55 70 40

Telefax (02 02) 59 37 08

Telex 8 591 274 ospa d

Hausanschrift:

Stresemannstr. 6-8

42275 Wuppertal-Barmen

Ostriga, Sonnet & Wirths · Postfach 20 16 53 · D-42216 Wuppertal

O/gr/os

5

Anmelderin:

HAMBA-Maschinenfabrik

Hans A. Müller GmbH & Co KG

10

Werther Hof 8

42275 Wuppertal

15

Bezeichnung
der Erfindung:

Vorrichtung zum Einfüllen von stück-
chenförmigem Lebensmittel-Füllgut in
becherförmige Behälter von ein- oder
mehrbahnigen Lebensmittel-Abfüllvor-
richtungen

20

25

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einfüllen
von stückchenförmigem Lebensmittel-Füllgut in becherförmige
Behälter.

30

Eine derartige Vorrichtung ist z.B. in der
DE 37 16 095 C1 (s. dort Fig. 1) beschrieben. Vorrichtungen
dieser Art werden umfangreich als Becherfüllwerke insbeson-
dere für dünnflüssige bis pastöse Molkereiprodukte, wie z.B.
für Joghurt oder Quarkspeisen, eingesetzt. Ein nicht unerheb-
licher Teil jener Molkereiprodukte ist mit einer Fruchtober-
lage oder Fruchtauflage versehen. Solche Fruchtzusätze sind
dem Hauptprodukt dann besonders einfach hinzuzufügen, wenn
sie in dickflüssiger Konsistenz, z.B. als Frucht-Konfitüre,
vorliegen. Schwieriger wird die Handhabung dann, wenn der Zu-
satz als stückchenförmiges Füllgut, z.B. in Form von Beeren-
früchten oder in Form von Früchtestückchen, beispielsweise

35

auch im gefrorenen Zustand vorliegt. Letztgenannte Fruchtzu-
sätze werden derzeit überwiegend von Hand vereinzelt und por-
tionsweise von Hand in die Behälteröffnung eingesetzt. Diese
Handarbeit ist aufwendig, anstrengend und zeitraubend, zumal
5 das stückchenförmige Füllgut, z.B. bei taktweise arbeitenden
Becherfüllern, während des Ruhetaktes in die becherförmigen
Behälter eingelegt werden muß. Dies ist bei breiten mehr-
bahnigen Becherfüllern trotz einstellbarer geringer Taktfre-
quenz allein schon wegen der erforderlichen großen Reichweite
10 mit erheblichen ergonomischen Schwierigkeiten verbunden.

Indessen gewährleistet die bekannte Zugabe von Hand eine
schonende Behandlung der zum Teil relativ druckempfindlichen
stückchenförmigen Füllgüter.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrich-
tung zu schaffen, welche unter Vermeidung von Handarbeit bei
ein- und mehrbahnigen Lebensmittel-Abfüllanlagen insbesondere
der Milchindustrie einsetzbar ist und welche bei hoher Ar-
beitsgeschwindigkeit zugleich eine schonende Behandlung des
20 stückchenförmigen Lebensmittel-Füllgutes gestattet.

Entsprechend der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch
gelöst, daß oberhalb jeder Behälteröffnung ein das Füllgut
25 leitender Füllschacht mündet, welchem zwei im Axialabstand
voneinander angeordnete, in den Schachtquerschnitt hineinbe-
wegbare, den Schachtquerschnitt in ihrer Schließstellung min-
destens teilweise verschließende Stauorgane, nämlich ein
oberes und ein unteres Stauorgan, zugeordnet sind, deren Axi-
30 alabstand dem Dosiervolumen des Füllgutes entspricht, daß
sich beim Einfüllen des Füllgutes in den Behälter das untere
Stauorgan in Offenstellung sowie das obere Stauorgan in

9409331

Schließstellung befinden, daß zum Dosieren des Füllgutes das vom Füllgut umgebene obere Stauorgan bei in Schließstellung befindlichem unteren Stauorgan von seiner Offen- in seine Schließstellung überführbar ist, und daß das obere Stauorgan eine drehgelagerte Klappe bildet, welche in Förderrichtung des Füllgutes von ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung versetzbar ist.

Wesentlich ist zunächst, daß jeder Öffnung eines becherförmigen Behälters, damit auch jeder Becherbahn, generell im Rahmen einer Zuführstation für stückchenförmiges Lebensmittel-Füllgut ein Füllschacht zugeordnet ist. Dieser Füllschacht weist ein unteres Stauorgan, wie z.B. einen Schieber oder eine Klappe, auf, das verhindert, daß das über den Füllschacht zugeführte stückchenförmige Füllgut, z.B. einzelne gefrorene Beeren, unkontrolliert in den becherförmigen Behälter hineingelangen können.

Im Axialabstand oberhalb des unteren Stauorgans ist ein oberes Stauorgan in Form einer außerhalb des Schachtquerschnittes drehgelagerten Klappe vorgesehen. Diese Klappe verschwindet in ihrer Offenstellung in einem seitlich neben dem Schachtquerschnitt angeordneten toten Raum und nach Möglichkeit auch bündig in der Wand des Füllschachtes. Auf diese Weise gibt das geschlossene obere Stauorgan dem Füllgut den Weg bis zum geschlossenen unteren Stauorgan ohne Behinderung frei.

Sobald der Füllschacht mit einem Überschuß an Füllgut bis oberhalb des oberen Stauorgans gefüllt ist, wird die weitere Zufuhr des Füllgutes unterbunden, was z.B. durch ein

9409331

elektrisches Steuersignal einer Füllstandsüberwachung geschehen kann.

5 Da das obere Stauorgan eine außerhalb des Schachtquerschnittes drehgelagerte Klappe bildet, welche in Förderrichtung, also z.B. in Fallrichtung, des Füllgutes von ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung versetzbar ist, kann die vom Füllgut umgebene Klappe ohne weiteres in ihre Schließlage zurück nach oben geschwenkt werden, weil sich die
10 die Klappe überlagernde Füllgutsäule ungehindert nach oben verschieben kann. Durch diese Anordnung ist gewährleistet, daß das stückchenförmige Füllgut nur hochgehoben, und deshalb äußerst schonend behandelt wird.

15 Das zwischen den beiden verschlossenen Stauorganen befindliche Füllgut ist bei Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zugleich in hinreichender Weise dosiert.

20 Solange sich das von der Füllgutsäule überlagerte obere Stauorgan, also die Klappe, noch in der Schließstellung befindet, wird das untere Stauorgan aus dem Schachtquerschnitt herausbewegt, so daß das stückchenförmige Füllgut in die Öffnung des bereitgestellten, z.B. vorgetakteten, becherförmigen Behälters hineinfällt. Die Bewegung des unteren Stauorgans in
25 seine Offenstellung kann in zweckmäßiger Weise durch ein von der Förderbewegung der Füllanlage abgeleitetes elektrisches Signal initiiert werden.

30 Aus Vorstehendem wird deutlich, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung gänzlich oder zumindest weitestgehend auf Handarbeit verzichten kann und daß durch die besondere Anordnung und Betätigung der Stauorgane eine schonende Behandlung des

9409331

stückchenförmigen Füllgutes und zugleich dessen Dosierung möglich geworden ist. Außerdem kann jeder sich in Becher-Förderrichtung erstreckenden Becherbahn einer mehrbahnigen Füllmaschine eine erfindungsgemäße Vorrichtung zugeordnet werden, so daß die eingangs im Zusammenhang mit dem Bekannten erwähnten ergonomischen Schwierigkeiten durch Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung vermieden sind.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung läßt sich selbstverständlich auch als Einproduktanlage, d.h. ohne jeglichen Zusammenhang mit einem anderen Produkt, verwenden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung läßt sich sowohl für kontinuierlich arbeitende Becherfüller, also z.B. in Verbindung mit Form-, Füll- und Verschleißmaschinen, als auch mit taktweise betriebenen Einzelbecher-Füllanlagen verwenden.

Obwohl es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung möglich ist, das untere Stauorgan als Schieber auszubilden, ist es einfacher und rationeller, auch das untere Stauorgan als außerhalb des Schachtquerschnittes drehgelagerte Stauklappe auszubilden, welche in Förderrichtung des Füllgutes von ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung versetzbar ist.

Einer mechanischen Schonung des Füllgutes dient auch, daß jede Klappe in ihrer Schließstellung nur einen Teilquerschnitt des Schachtquerschnittes einnimmt. Zweckmäßig ist es in diesem Zusammenhang auch, ausgenommen der Bereich der Klappen-Anlenkung an die Drehachse, zwischen der umlaufenden freien Kante der jeweiligen Stauklappe und der Innenwandfläche des Füllschachtes ein Freiraum belassen, durch den ein Zerquetschen des Füllgutes vermieden wird.

5 In Abhängigkeit von der Größe der Füllgutstückchen kann die Erstreckung des von der geschlossenen Stauklappe eingenommen Teilquerschnitts dadurch bestimmt werden, daß der Teilquerschnitt in Schließstellung der Klappe durch Veränderung des Klappen-Schwenkwinkels einstellbar ist.

10 Die Erfindung sieht vor, daß die Drehlagerachse einer jeden Klappe in einer Ebene mit einem Schachtquerschnitt liegt, und daß die Drehlagerachse einer jeden Klappe, vergleichbar einem einarmigen Hebel, an einem Ende der Klappe angeordnet ist.

15 Erfindungsgemäß ist außerdem vorgesehen, daß jede Klappe eine zungenförmige Grundform aufweist, welche sich insbesondere in Verbindung mit einem kreisrunden Schachtquerschnitt als vorteilhaft erwiesen hat.

20 Zudem sieht die Erfindung vor, daß jede Klappe eine weichelastisch nachgiebige Oberfläche aufweist oder aus einem weichelastisch nachgiebigem Werkstoff besteht. Durch die Weichheit der Klappenoberfläche wird einerseits eine Beschädigung des Füllgutes durch dessen freien Fall vermieden. Andererseits sorgt die weiche Oberfläche der Klappen bzw. deren weiche Umhüllung dafür, daß eine Beschädigung des Füllgutes auch bei der Bewegung der oberen Klappe von ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung praktisch unmöglich ist.

30 Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß der Axialabstand der Stauorgane verstellbarretierbar ist. Hierdurch läßt sich das Dosiervolumen des abzufüllenden Gutes entsprechend der jeweiligen Produktvorgabe verändern, zumal

9409331

das Dosiervolumen dem Axialabstand der beiden Stauorgane voneinander direkt proportional ist.

Eine vorteilhafte bauliche Ausgestaltung entsprechend der Erfindung besteht darin, daß jede Klappe in einem ein-
satzartigen Gehäuse drehgelagert ist, welches, die Wandung des Füllschachtes teilweise ergänzend, quer zur Längsachse des Füllschachtes in eine in letzterem vorgesehene Wandaussparung eingeschoben und dort befestigt ist.

In zusätzlicher Ausgestaltung der Erfindung ist die Drehlagerung einer jeden Klappe von einer Antriebswelle gebildet, die mit einem Schwenkantrieb drehverbunden ist.

Der Schwenkantrieb kann aus einem pneumatischen Schwenkantrieb bestehen, welcher besonders dann vorteilhaft ist, wenn er einen hinsichtlich seines Schwenkwinkels und seines Schwenkmoments einstellbaren Schrittantrieb darstellt. Anstelle pneumatischer Schwenkantriebe lassen sich selbstverständlich auch feinfühlig einzustellende elektrische Schrittschaltmotoren verwenden.

Eine besonders wesentliche erfindungsgemäße Ausgestaltung, welche in eigenartiger Weise eine Änderung des Axialabstandes der beiden Stauorgane zueinander - damit auch eine Änderung des Dosiervolumens - ermöglicht, besteht darin, daß ein Mittelbereich des Füllschachtes zwei aneinandergefügte, in Axialrichtung relativ zueinander verstellbarretierbare Längsrohrhälften aufweist. Von diesen Längsrohrhälften ist die eine zweckmäßig raumfest an der Gesamtvorrichtung angeordnet, während die andere Längsrohrhälfte entlang der raumfesten Längsrohrhälfte auf- und abbewegbar und in einer ge-

wünschten Höhenposition arretierbar ist. Eine Arretierung der beiden Längsrohrhälften aneinander kann zweckmäßig durch lösbare Klemmmittel, z.B. durch Klemmlaschen, geschehen.

5 Zur Beschickung des Füllschachtes ist oben in dessen Mittelbereich ein Aufgaberohr eingesteckt, während das untere Ende des Mittelbereichs von oben her in ein Abgaberohr eintaucht. Der Mittelbereich des Füllschachtes ist bezüglich des Aufgaberohres und des Abgaberohres teleskopierend angeordnet, 10 so daß eine Höhenverschiebung einer oder beider Längsrohrhälften relativ zum Aufgaberohr und zum Abgaberohr ohne weiteres möglich ist.

15 Eine Besonderheit der Erfindung besteht auch darin, daß der untere Bereich des Aufgaberohres von einem ringförmigen Absaugkanal umgeben ist, und daß die Wandung des Abgaberohres in den Ringkanal führende Absaugkanäle aufweist. Durch diese erfindungsgemäße Anordnung wird vermieden, daß an der Innenwandfläche des Füllschachtes hinunterlaufende flüssige Füllgutbestandteile in den becherförmigen Behälter hineingelangen. 20

25 Wesentlich für die Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es auch, daß das stückchenförmige Füllgut einzeln in den Füllschacht hineingelangt. So sind beispielsweise Beeren, wie Brombeeren oder Himbeeren, als Einzelteile eingefroren. Jedoch kommt es immer wieder vor, daß die gefrorenen Einzelteile aneinanderhaften. Zur Behebung solcher Mängel sieht die Erfindung vor, daß das Aufgaberohr mittels einer das Füllgut vereinzelnenden Vibrationsförderrinne mit vorzugsweise V-förmigem Querschnitt beaufschlagbar ist. Hierbei 30 muß eine hinreichende axiale Länge der eigentlichen Förder-

rinne, die durch Erfahrung zu ermitteln ist, gewährleistet sein, damit eine Vereinzelung der Füllgutteile gesichert ist. Die Vibrationsförderrinne dient auch dazu, aneinandergefrorene Fruchtstückchen mechanisch voneinander zu trennen.

Selbstverständlich läßt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht nur im Zusammenhang mit Obstteilen oder Obststückchen, sondern auch in Verbindung mit z.B. kugelförmigem Backgut oder Schokoladenteilchen, verwenden.

In den Zeichnungen ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel entsprechend der Erfindung dargestellt, es zeigt,

Fig. 1 eine zum Teil schematische Seitenansicht, zum Teil im Vertikalschnitt, einer Vorrichtung zum Einfüllen von stückchenförmigem Lebensmittel-Füllgut und

Fig. 2 einen vergrößerten Detailquerschnitt entsprechend der in Fig. 1 mit II-II bezeichneten Schnittlinie.

In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet.

Ein Tragrahmen R der Vorrichtung 10 mit zwei senkrechten Stützprofilen 11 und einem beide Stützprofile 11 miteinander verbindenden Kopfprofil 12 bildet eine Brücke, welche eine nicht gezeigte Becherfüllvorrichtung quer zur Becher-Förder-richtung x überspannt.

Von der Becherfüllvorrichtung ist nur ein Zellenbrett Z mit einer Zellenbrettöffnung 13 zu sehen, in welche ein Einzelbecher B zuvor mittels einer nicht dargestellten Becherzu-

führstation von oben her eingelegt wurde. Der Becher B stützt sich mit seinem umlaufenden Becherflansch F auf der nach oben weisenden Deckfläche 14 des Zellenbretts Z ab.

5 Es ist demnach vorstellbar, daß - gewissermaßen in die Papier-Zeichnungsebene gemäß Fig. 1 hinein - pro Becherbahn jeweils eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10 jeweils mit einem Füllschacht 15 und jeweils mit einer Vibrationsförder-
rinne 16 vorgesehen ist.

10 Zur Befestigung mehrerer quer zur Förderrichtung x angeordneter Füllschächte 15 sind zwei Traversen 17 vorgesehen, welche jeweils an den Stützprofilen 11 befestigt sind und die Becherfüllvorrichtung quer überspannen.

15 Jeder Füllschacht 15 weist einen Mittelbereich 18, ein Aufgaberohr 19 und ein Abgaberohr 20 auf.

20 Der Mittelbereich 18 des Füllschachtes 15 weist zweckmäßig zwei Halbrohre bildende, aneinandergefügte, in Axialrichtung relativ zueinander verstellbarretierbare Längsrohrhälften 21, 22 auf.

25 Die beiden Längsrohrhälften 21, 22 können entlang der Längsmittelachse a des Füllschachtes 15 relativ zueinander axial verstellt und in einer gewünschten Axiallage arretiert werden.

30 Hierzu ist an der oberen Traverse 17 eine obere Klemmlasche 23 vorgesehen, von welcher nur eine Hälfte gezeigt ist. Außer der oberen Klemmlasche 23 ist eine untere Klemmlasche 24 vorhanden, die beim gezeigten Ausführungsbeispiel ledig-

lich die unteren Enden der Längsrohrhälften 21, 22 umspannt. Auch von der unteren Klemmlasche 24 ist nur eine Hälfte gezeigt.

5 Anhand von Fig. 1 ist vorstellbar, daß die beiden Längsrohrhälften 21, 22 mittels der oberen Klemmlasche 23 lösbar gegen Axialverschiebung zu sichern, zu arretieren und außerdem an der oberen Traverse 17 zu befestigen sind.

10 Das Aufgaberohr 19, welches in Richtung der Vibrationsförderrinne 16 eine Aufgabeöffnung 25 in Form einer Ausklüpfung aufweist, ist etwa mit Schiebesitzpassung zwischen den beiden miteinander verklemmten Längsrohrhälften 21, 22 aufgenommen und ruht mit der Hälfte seiner unteren Stirnfläche auf
15 einer Anschlagsschulter 26 der Längsrohrhälfte 21 auf.

Die unteren Enden der Längsrohrhälften 21, 22 sind von oben her in das Abgaberohr 20 eingesteckt, das mittels einer Befestigungslasche 27, von welcher nur eine Hälfte dargestellt ist, an der unteren Traverse 17 befestigt ist.
20

Die Querschnitte des Füllschachtes 15 sind insgesamt kreisförmig.

25 Das untere Ende des Abgaberohrs 20 ist von einem Ringkanal 28 umgeben, der über einen Stutzen 29 an eine nicht dargestellte Absaugvorrichtung angeschlossen ist. Rings um den Umfang des Abgaberohrs 20 verteilt, weist letzteres zum Ringkanal 28 führende Absaugbohrungen 30 auf. Mittels der Absaugbohrungen 30 soll entlang der Innenwandfläche 31 des Abgaberohrs 20 hinunterlaufende Flüssigkeit, die nicht in den
30 Becher B hineingelangen soll, abgesaugt werden.

Die Längsrohrhälften 21 und 22 sind jeweils mit einem Stauorgan in Form von zungenförmigen Stauklappen 32 und 33 versehen. Jede Klappe 32, 33 stellt einen einarmigen Hebel dar, dessen freies Ende 34 in den Schachtquerschnitt Q hineingeschwenkt und aus diesem herausgeschwenkt werden kann.

Jede Stauklappe 32, 33 ist in einem einsatzartigen Gehäuse 35 drehgelagert. Das einsatzartige Gehäuse 35 ist, die Wandung 36 der Längsrohrhälften 21, 22 teilweise ergänzend, quer zur Längsmittelachse a des Füllschachtes 15 jeweils in eine in den Längsrohrhälften 21, 22 vorgesehene Wandaussparung 37 eingeschoben. Dabei sind die einsatzartigen Gehäuse 35 in den zugehörigen Wandaussparungen 37 derart befestigt, daß sich mit der Innenwandfläche 38 der Längsrohrhälften 21, 22 möglichst Flächenbündigkeit ergibt.

Die einsatzartigen Gehäuse 35 bilden zugleich Aufnahme-räume 39, in welche die Stauklappen 32, 33 in ihrer Offenstellung so aufgenommen sind, daß sie sich außerhalb des Schachtquerschnittes Q befinden.

Die durchgezogene Darstellung der Stauklappen 32, 33 gemäß Fig. 1 (s.a. Fig. 2) zeigt die Offenstellung und die strichpunktierte Darstellung die Geschlossenstellung der Stauklappen 32, 33.

Die Vibrationsförderrinne 16, welche sich mittels angeschraubter Metall-Gummielemente 46 oben auf einer vom Kopfprofil 12 des Tragrahmens R gehaltenen Montageebene abstützt, weist einen gestrichelt eingetragenen Vibrator 40 mit einem Antriebsmotor 41 auf.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

weiterer Früchte 44 wird durch die geschlossene obere Stauklappe 32 verhindert, welche, wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, einen allseitigen Freiraum E zur Innenwandfläche 38 der beiden Längsrohrhälften 21, 22 beläßt.

5

Für den Fall, daß gefrorenes Füllgut nicht auftauen soll, ist es zweckmäßig, den Förderweg des Füllgutes, auch die Vibrationsförderrinne z.B., mittels eines gasförmigen Kälteträgers (z.B. CO₂-Gas) zu behandeln. Die Freiräume E gewährleisten daher auch eine Durchströmung des Füllschachtes 15 mit einem gasförmigen Kälteträger, wenn die Klappen 32, 33 geschlossen sind.

10

Sobald der Becher B seine Füllposition erreicht hat, bewirkt ein Schaltsignal eine Verschwenkung der unteren Stauklappe 33 in ihre durchgezogene Offenstellung. Das zuvor in einem Dosierraum D, gebildet zwischen den geschlossenen Stauklappen 32, 33, vorhandene Füllgut kann auf diese Weise durch das Abgaberohr 20 hindurch nach unten in den Becher B fallen.

15

20

Eine neuerliche Dosierung unter Bildung eines Dosierraums D geschieht dadurch, daß die untere Stauklappe 33 in ihre Geschlossenstellung (strichpunktierte Darstellung) nach oben geschwenkt wird, während sich die obere Stauklappe 32 noch in ihrer Geschlossenstellung (strichpunktierte Darstellung) befindet. Sodann wird die obere Stauklappe 32 in ihre Offenstellung (durchgezogene Darstellung) in den Aufnahme-
raum 39 eingeschwenkt, so daß Füllgut nachrutschen kann. Daraufhin wird die obere Stauklappe 32 wieder nach oben geschwenkt, womit der gefüllte Dosierraum D erneut entstanden wäre und erneut eine Abgabe der dosierten Füllgutmenge erfolgen kann.

25

30

In Fig. 2 ist die Stauklappenanordnung deutlicher zu erkennen. Am Beispiel der oberen Stauklappe 32 sei deren Aufbau und Antrieb noch im einzelnen näher erklärt:

- 5 Die Stauklappe 32 weist einen relativ weichen Zungenkörper 47 aus einem für Lebensmittel geeigneten Elastomer auf. Der Zungenkörper 47 ist in einer U-förmigen Aufnahme 48 gehalten und dort mittels einer Schraubanordnung 49 befestigt.
- 10 Außen an beiden Schenkeln 50, 51 der U-förmigen Aufnahme 48 sind ein kurzer Wellenstumpf 52 und ein demgegenüber längerer Wellenstumpf 53 koaxial zueinander befestigt. Beide Wellenstümpfe 52, 53 sind in dem einsatzartigen Gehäuse 35 drehgelagert.
- 15 Der längere Wellenstumpf 53 ist mittels einer Kupplung 54 mit dem Abtriebswellenstumpf 55 einer pneumatisch betriebenen Schwenkvorrichtung 56 (z.B. Bauart FESTO, doppelwirkender Schwenkantrieb DSR-12-P) drehverbunden. Der Schwenkantrieb der unteren Stauklappe 33, die in Fig. 2 nicht sichtbar ist, ist der Unterscheidung halber mit 57 bezeichnet. Beide Schwenkantriebe 56, 57 lassen die Einstellung bestimmter Schwenkwinkel und auch bestimmter Schwenk- (Dreh-)momente zu. Auch in Fig. 2 bedeutet die strichpunktierte Darstellung der Stauklappe 32 deren Geschlossenstellung.
- 20
- 25

Die Förder- bzw. Fallrichtung des Füllgutes in Richtung Becher B ist mit y gekennzeichnet. Die Behälteröffnung des Bechers B ist mit 58 bezeichnet.

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung (10) zum Einfüllen von stückchenförmigem
5 Lebensmittel-Füllgut (44) in becherförmige Behälter (B) von
ein- oder mehrbahnigen, kontinuierlich oder taktweise arbei-
tenden Lebensmittel-Abfüllvorrichtungen, dadurch gekennzeichnet,
10 daß oberhalb jeder Behälteröffnung (58) ein das Füllgut
(44) leitender Füllschacht (15) mündet, welchem zwei im Axi-
alabstand voneinander angeordnete, in den Schachtquerschnitt
(Q) hineinbewegbare, den Schachtquerschnitt (Q) in ihrer
Schließstellung mindestens teilweise verschließende Stauor-
15 gane (32,33), nämlich ein oberes (32) und ein unteres Stauor-
gan (33), zugeordnet sind, deren Axialabstand dem Dosiervolu-
men des Füllgutes (44) entspricht, daß sich beim Einfüllen
des Füllgutes (44) in den Behälter (B) das untere Stauorgan
(33) in Offenstellung sowie das obere Stauorgan (32) in
20 Schließstellung befinden, daß zum Dosieren des Füllgutes (44)
das vom Füllgut (44) umgebene obere Stauorgan (32) bei in
Schließstellung befindlichem unteren Stauorgan (33) von sei-
ner Offen- in seine Schließstellung überführbar ist, und daß
das obere Stauorgan eine Klappe (32) bildet, welche in För-
derrichtung (y) des Füllgutes (44) von ihrer Schließstellung
in ihre Offenstellung versetzbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß das untere Stauorgan (33) ein Schieber ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
30 daß das untere Stauorgan eine außerhalb des Schachtquer-
schnittes drehgelagerte Klappe (33) ist, welche in Förder-

9409331

richtung (y) des Füllgutes (44) von ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung versetzbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klappe (32,22) in ihrer Schließstellung nur einen Teilquerschnitt des Schachtquerschnittes (Q) einnimmt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Teilquerschnitt in Schließstellung der Klappe (32,33) durch Veränderung des Klappen-Schwenkwinkels einstellbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehlagerachse (bei 52, 53) einer jeden Klappe (32,33) in einer Ebene des Schachtquerschnitts (Q) liegt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehlagerachse (bei 52, 53) einer jeden Klappe (32, 33), vergleichbar einem einarmigen Hebel, an einem Ende der Klappe (32, 33) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klappe (32, 33) eine zungenförmige Grundform (bei 47) aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtquerschnitt (Q) eine Kreisfläche darstellt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klappe (32, 33) eine weich-

9409331

elastisch nachgiebige Oberfläche aufweist oder aus einem weichelastisch nachgiebigen Werkstoff besteht.

5 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Axialabstand der Stauorgane (32, 33) verstellbar ist.

10 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klappe (32, 33) in einem einsatzartigen Gehäuse (35) drehgelagert ist, welches, die Wandung (36) des Füllschachtes (15; bei 21, 22) teilweise ergänzend, quer zur Längsachse (a) des Füllschachtes (15) in eine in letzterem vorgesehene Wandaussparung (37) eingeschoben und dort befestigt ist.

15 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehlagerung einer jeden Klappe (32, 33) von einer Antriebswelle (52, 53) gebildet ist.

20 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (52, 53) mit einem Schwenkantrieb (56) drehverbunden ist.

25 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkantrieb (56) von einem pneumatischen Schwenkantrieb gebildet ist.

30 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkantrieb (56) einen hinsichtlich seines Schwenkwinkels und seines Schwenkmoments einstellbaren Antrieb, insbesondere Schrittantrieb, bildet.

9409331

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mittelbereich (18) des Füllschachtes (15) aneinanderverfügte, in Axialrichtung relativ zueinander verstellbarretierbare Längsrohrhälften (21, 22) aufweist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß von oben her in den Mittelbereich (18) des Füllschachtes (15) ein Aufgaberohr (19) eingesteckt ist, und daß das untere Ende des Mittelbereichs (18) von oben her in ein Abgaberohr (20) eintaucht.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufgaberohr (19) und / oder das Abgaberohr (20) raumfest angeordnet ist bzw. sind.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Längsrohrhälften (20, 21) durch lösbare Klemmmittel, wie z.B. durch Klemmlaschen, (23,24) lösbar miteinander verklemmt sind.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Bereich des Abgaberohres (20) von einem ringförmigen Absaugkanal (28) umgeben ist, und daß die Wandung des Abgaberohres (20) in den ringförmigen Absaugkanal (28) führende Absaugbohrungen (30) aufweist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufgaberohr (19) mittels einer das Füllgut vereinzelter Vibrationsförderrinne (16) mit vorzugsweise V-förmigem Querschnitt (bei 42) beaufschlagbar ist.

2/2 16.08.94

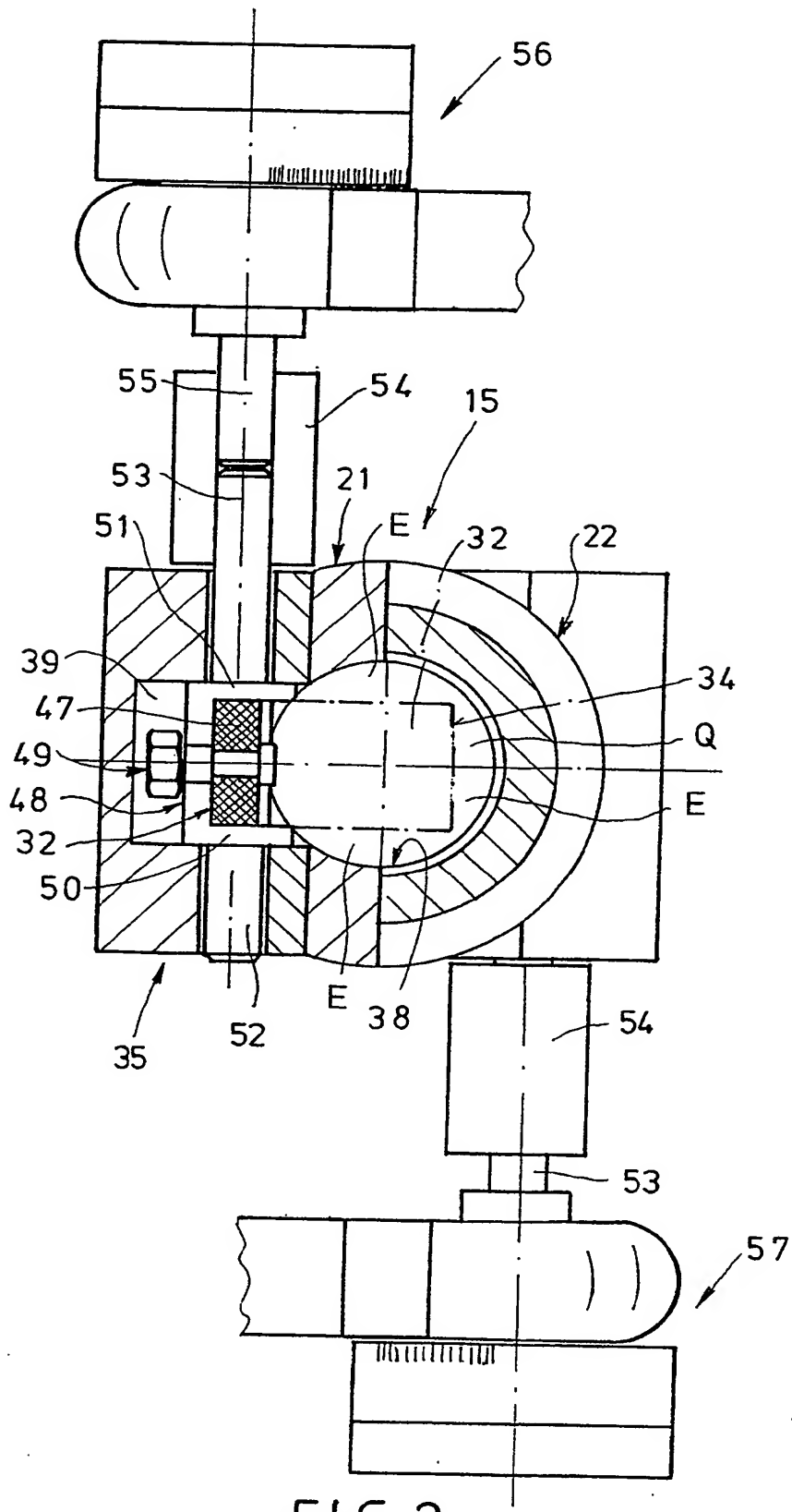


FIG. 2

9409331

BEST AVAILABLE COPY